

## Transponder label production unit involves label strip with labels borne by carrier belt fed to label removal device where they are arranged with their rear side upwards

**Publication number:** DE19959849 (A1)

**Publication date:** 2001-06-21

**Inventor(s):** FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

**Applicant(s):** FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

**Classification:**

- **international:** B31D1/02; G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; B31D1/00; G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; (IPC1-7): B31D1/02; G09F3/02

- **European:** B31D1/02B2; G06K19/04; G09F3/10

**Application number:** DE19991059849 19991210

**Priority number(s):** DE19991059849 19991210

**Also published as:**

DE19959849 (C2)

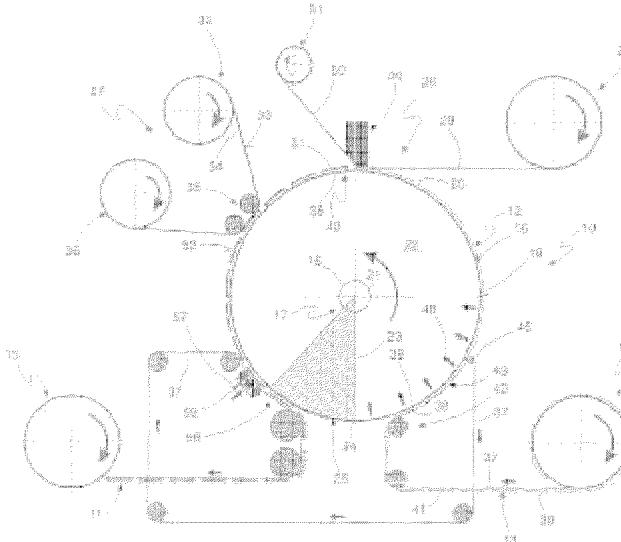
**Cited documents:**

DE19850038 (A1)

US3611883 (A)

### Abstract of DE 19959849 (A1)

The transponder label production unit involves a label strip (11) with the labels (49) borne by a carrier belt fed to a label removal device (12) with their rear side upwards. The labels are then transported to a transponder application unit (26) where transponder units (31) are applied to the rear sides of the labels. The transponder labels are then transported to a carrier band application device for application of an endless carrier band (37).



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



**(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 59 849 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 31 D 1/02**  
G 09 F 3/02

DE 19959849 A1

21 Aktenzeichen: 199 59 849.5  
22 Anmeldetag: 10. 12. 1999  
43 Offenlegungstag: 21. 6. 2001

⑦1 Anmelder:  
Finn, David, 87629 Füssen, DE; Rietzler, Manfred,  
87616 Marktoberdorf, DE

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074  
Würzburg

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:  
DE 198 50 038 A1  
US 36 11 883

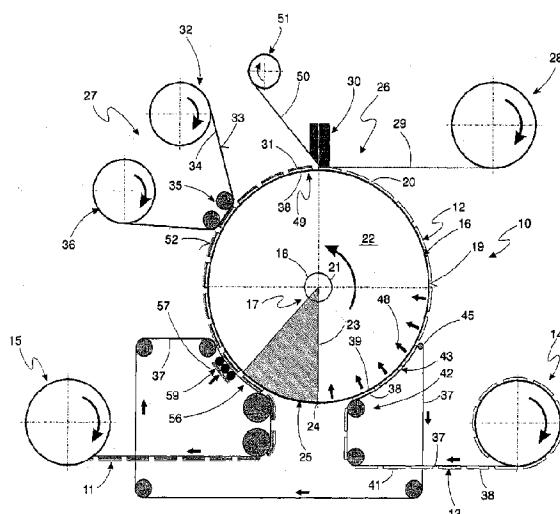
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4) Transponderetikett sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten 49 in einer Anordnung auf einem Endosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11 mit den Verfahrensschritten:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands 13 mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband 37 angeordneten Etiketten 38 zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung 12;
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite 39 nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung 26 zur Applikation von Transpondereinheiten 31 auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten 49;
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung 47 zur Applikation eines endlosen Trägerbands 37 auf die Transponderetiketten 49 zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11.



DE 19959849 A1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 1, eine Vorrichtung zur Herstellung von Tranpondereinheiten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 11 sowie ein Transponderetikettenband mit Transponderetiketten.

Etiketten, die – häufig in der Ausführung als selbstklebende Etiketten zur Kennzeichnung von mit den Etiketten versehenen Gegenständen dienen, werden üblicherweise kontinuierlich auf einem Endlosträger hergestellt und liegen somit vor der Vereinzelung der Etiketten durch Entfernung vom Endlosträger in Form sog. Etikettenbänder vor. Die Etiketten sind auf ihrer vom Endlosträger abgewandten Sichtseite mit entsprechenden Informationen versehen, die beispielsweise Schriftform oder auch die Form eines Barcodes aufweisen können. Zur Aufbringung der Information auf die Etiketten wird das Etikettenband, auf dem die Etiketten in der Regel mittels eines Haftklebers angeordnet sind, durch eine mehr oder weniger große Anzahl von Druckwerken geführt, die mit Führungs- und Druckwalzen versehen sind und in denen das Etikettenband extremen Richtungsänderungen bei gleichzeitig kleinen Umlenkradien der Führungs- walzen unterworfen ist. Die sich hieraus ergebenden hohen Zug- und Biegebeanspruchungen des Etikettenbands haben bislang verhindert, daß derartige Etikettenbänder in Ergänzung zu den visuellen Informationen enthaltenden Etiketten mit sog. Transpondern versehen werden, die parallel zu den visuell erfaßbaren Informationen auch berührungslos abgreifbare Speicherinformationen eines Chips enthalten, auf die mittels einer mit dem Chip verbundenen Antenne zugegriffen werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu grunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung vorzuschlagen, das die Ausbildung von Transponderetikettenbändern ermöglicht, ohne die Gefahr, daß die Transpondereinheiten während der Herstellung des Transponderetikettenbands beschädigt werden.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Transpondereinheiten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands weist folgende Verfahrensschritte auf:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband angeordneten Etiketten zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung;
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten;
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transponderetiketten zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht somit eine Kombination von Transpondereinheiten mit Etiketten, die zuvor nach konventioneller Art auf einem Endlosträger als Etikettenband hergestellt worden sind, ohne daß das Herstellungsverfahren zum Herstellen der Etikettenbänder Aus-

wirkungen auf die Transpondereinheiten haben könnte. Vielmehr werden die Transpondereinheiten im Nachhinein mit den bereits fertiggestellten Etiketten kombiniert, so daß der eigentliche Etikettenherstellungsprozeß von der Kombination der Etiketten mit den Transpondereinheiten entkoppelt ist. Die bereits fertiggestellten Etiketten werden vom Trägerband abgenommen, so daß die Rückseite der Etiketten für die Transponderapplikation zur Verfügung steht und nachfolgend der Transponderapplikation die Etiketten zusammen mit dem Transponder wieder auf ein Trägerband appliziert werden. Das Ergebnis dieses Verfahrens ist somit ein Transponderetikettenband, das sich von einem Etikettenband lediglich dadurch unterscheidet, daß zwischenliegend zwischen den jeweiligen Etiketten und dem Trägerband Transponder angeordnet sind.

Eine besonders schonende Abnahme der in der Regel über einen Haftkleber mit dem Trägerband verbundenen Etiketten vom Trägerband wird möglich, wenn die Abnahme der Etiketten vom Trägerband in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung ausgebildeten Parallelführungsreichbereich mittels Vakuum erfolgt. Hierdurch wird auch eine Abnahme der Etiketten vom Trägerband unter kontinuierlicher Fortbewegung der Etikettenabnahmeeinrichtung und des Trägerbands möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn zur Applikation der Transpondereinheiten die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten vorbewegten Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt werden, derart, daß zumindest eine Transpondereinheit auf die Rückseite eines jeweils zugeordneten Etikets appliziert wird. Diese Art der Applikation von Transpondereinheiten ermöglicht eine kontinuierliche Vorbewegung der auf den Etikettenabnahmeeinrichtungen angeordneten Etiketten.

Wenn die zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit auf das jeweils Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband auf der Rückseite der Etiketten verbleibenden Kleberschicht erzeugt wird, wird ein gesonderter Auftrag eines Haftmittels zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Transpondereinheit und dem jeweils zugeordneten Etikett überflüssig.

Eine Verfahrensvariante, die mit hoher Geschwindigkeit eine kontinuierliche Applikation von Transpondereinheiten auf die Etiketten ermöglicht, besteht darin, daß die Transpondereinheiten zur Ausbildung der Transponderetiketten zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands als Transpondermodule auf die Etiketten appliziert werden. In ähnlicher Weise wie die vorhergehende Zuführung von Etiketten mittels eines Etikettenbands kann somit die Zuführung der Transpondereinheiten mittels eines Endlosträgers erfolgen.

Eine besonders vorteilhafte Art der Vereinzelung der auf dem Trägerband als Transpondermodule zugeführten Transpondereinheiten besteht darin, daß zur Applikation der Transpondermodule und Ausbildung der Transponderetiketten des Trägerbands an einer Schneid- und Andruckeinrichtung vorbei geführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite der Etiketten angedrückt werden.

Zur Vorbereitung der Applikation des Trägerbands, das zur Ausbildung des Transponderetikettenbands dient, erweist es sich als vorteilhaft, wenn auf die Transponderetiketten mittels einer Kleberapplikationseinrichtung ein Kleberauftrag aufgebracht wird. Für den Fall, daß das Trägerband zur Ausbildung des Transponderetikettenbands unabhängig ist vom Trägerband des Etikettenbands, mit dem zuvor die Etiketten der Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt wur-

den, kann der Kleberauftrag auch zusammen mit der Zuführung bzw. Applikation des Trägerbands zur Ausbildung des Transponderetikettenbands erfolgen, beispielsweise durch einen bereits auf diesem Trägerband vorhandenen Kleberauftrag.

Für den Fall, daß der Kleberauftrag unabhängig von der Zuführung und Applikation des Trägerbands erfolgt, ist es vorteilhaft, wenn der Kleberauftrag mittels einer Haftkleberapplikationseinrichtung erfolgt, derart, daß in einem Übertragungsbereich ein Trägerband mit Haftkleberauftrag mit den auf der Etikettenabnahmeeinrichtung vorbewegten Transponderetiketten zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transponderetikett zugeordneter Haftkleberauftragsbereich als Haftkleberlage auf die Transponderetiketten mittels Druck übertragen wird.

Eine Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transponderetiketten unter gleichzeitiger Mitnahme bzw. Entfernung der Transponderetiketten von der Etikettenabnahmeeinrichtung wird möglich, wenn zur Applikation nachfolgend dem Kleberauftrag das Trägerband unter Ausbildung einer Anschmiegeung mit den Transponderetiketten der Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegeung das Trägerband unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderetikettenband von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

Eine besonders materialsparende Herstellung von Transponderetikettenbändern auf Basis zuvor hergestellter Etikettenbänder wird möglich, wenn zur Herstellung des Transponderetikettenbands das Trägerband des Etikettenbands verwendet wird.

Die erfundungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands umfaßt:

- Eine Zuführeinrichtung zur Zuführung eines Etikettenbands;
- eine Etikettenabnahmeeinrichtung zur Abnahme von Etiketten von einem Trägerband des Etikettenbands und Vorbewegung der Etiketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die vorbewegten Etiketten;
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die weiterbewegten, mit Transpondereinheiten versehenen Etiketten.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Etikettenabnahmeeinrichtung ist diese als Rotationsförderer einrichtung mit einer Fördertrommel ausgeführt, die mit einer gegenüber einem Fördermantel feststehenden Vakuumeinrichtung versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilumfangs des Fördermantels mit Vakuum. Mittels einer derartig ausgebildeten Etikettenabnahmeeinrichtung wird einerseits leicht eine genügend große Kraft realisiert, um die einzelnen Etiketten aus dem Haftkleberverbund mit dem Trägerband lösen zu können. Andererseits wird durch die Separierung der Fördertrommel in einem Vakumbereich und einem Nicht-Vakumbereich eine leichte Abnahme der Transponderetiketten von der Fördertrommel durch ein Trägerband möglich, ohne daß dies durch auf die Transponderetiketten wirkende Vakuumkräfte behindert würde.

Das erfundungsgemäße Transponderetikettenband weist einen als Trägerband ausgebildeten Endlosträger mit einer Vielzahl unter Ausbildung von Abstandslücken auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten auf mit einer zwischen einer Etikettenlage

und dem Trägerband angeordneten Transponderlage.

Das erfundungsgemäße Transponderetikettenband weist somit einen Aufbau auf, der grundsätzlich mit dem Aufbau eines konventionellen Etikettenbands übereinstimmt – mit der Ausnahme der zwischen der Etikettenlage und dem Trägerband angeordneten Transponderlage –, so daß die weitere Verwendung der auf dem Trägerband angeordneten Transponderetiketten in gleicher Weise wie die Verwendung der auf herkömmlichen Etikettenbändern angeordneten Etiketten erfolgen kann.

Wenn jeweils zwischen der Etikettenlage und der Transponderlage sowie der Transponderlage und dem Trägerband eine Haftkleberschicht angeordnet ist, ist es sogar im Bedarfsfall möglich, zwischen einer Abnahme eines konventionellen Etiketts und einer Abnahme eines Transponderetiketts vom Trägerband zu wählen.

Wenn die Transponderlage der Transponderetiketten aus einem Transpondermodul mit einem Substrat und zumindest einer darauf angeordneten Transpondereinheit gebildet ist, ist durch das Substrat, in dem die Transpondereinheit im wesentlichen vollständig eingebettet sein kann, eine die Transpondereinheit vor mechanischen Belastungen schützende Anordnung in den Transponderetiketten gegeben.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung 25 ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transponderetikettenbands sowie ein derart hergestelltes Transponderetikettenband näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transponderetikettenbands;

**Fig. 2** eine Teildarstellung eines mit der in **Fig. 1** dargestellten Vorrichtung hergestellten Transponderetikettenbands;

**Fig. 1** zeigt eine Vorrichtung **10** zur Herstellung eines Transponderetikettenbands **11**. Die Vorrichtung **10** weist eine Etikettenabnahmeeinrichtung **12** auf, die im vorliegenden Fall zentral angeordnet ist und der zur Zuführung eines Etikettenbands **13** eine Etikettenbandzuführeinrichtung **14** vorgeordnet ist und zur Abführung des mittels der Vorrichtung **10** hergestellten Transponderetikettenbands **11** eine Transponderetikettenbandaufnahmeeinrichtung **15** nachgeordnet ist.

Die Etikettenabnahmeeinrichtung **12** weist eine Fördertrömmel **16** auf, die drehbar um eine feststehende Vakuumeinrichtung **17** angeordnet ist. Im vorliegenden Fall dient eine zentrale Vakuumleitung **18** gleichzeitig als Drehachse der Fördertrömmel **16**. Die Fördertrömmel **16** weist einen mit einer Vielzahl von Vakuumbohrungen **20** perforierten Fördermantel **19** auf, derart, daß eine Gasverbindung zwischen der äußeren Oberfläche des Fördermantels **19** und Vakuumbohrungen **21** in der Vakuumleitung **18** über ein Lumen **21** der Fördertrömmel **16** gegeben ist. Ferner ist im Innern der Fördertrömmel **16** eine im vorliegenden Fall mit der Vakuumleitung **18** verbundene Segmentabdeckung **23** vorgesehen, die eine rahmenartig ausgebildete Vakuumdichtung **24** aufweist. Durch die Vakuumdichtung **24** wird bewirkt, daß ein während der Rotation des Fördermantels **19** in einer Überdeckung mit der Segmentabdeckung **23** befindliches Fördermantelsegment **25** von der Vakuumbeaufschlagung ausgenommen wird.

Wie die Zuführeinrichtung **14** zur Zuführung des Etikettenbands **13** und die Aufnahmeeinrichtung **1 S** zur Aufnahme des Transponderetikettenbands **11** befinden sich am Umfang der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** in Drehrichtung der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** einander nachgeordnet eine Transponderapplikationseinrichtung **26**, eine Kleberapplikationseinrichtung **27** und eine Trägerbandapplikationseinrichtung **47**. Die Transponderapplikationseinrichtung **26** ist mit einer Zuführeinrichtung **28** zur Zufüh-

lung eines Transponderbands **29** zu einer Schneid- und Andruckeinrichtung **30** versehen, die zur Vereinzelung von Transpondermodulen **31** (Fig. 2) aus dem Transponderband **29** dient. Die Kleberapplikationseinrichtung **27** umfaßt eine Zufuhrseinrichtung **32** zur Zuführung eines mit einem Kleberauftrag **33** versehenen Trägerbands **34**, sowie eine Übertragungseinrichtung **35** und eine Aufnahmeeinrichtung **36** zur Aufnahme des Trägerbands **34** nach dem Passieren der Übertragungseinrichtung **35**. Die Trägerbandapplikationseinrichtung **47** weist eine Andruckeinrichtung **57** auf, die eine gegen den Fördermantel **19** gerichtete Druckkraft **59** ermöglicht.

Zur Herstellung des Transponderetikettenbands **11** mittels der Vorrichtung **10** wird zunächst mittels der Zufuhrseinrichtung **14** ein konventionell beschaffenes Etikettenband **13** zugeführt, das auf einem Trägerband **37** in Bandrichtung in einer Reihe angeordnete Etiketten **38** aufweist, die über einen auf einer Unter- oder Rückseite der Etiketten **38** aufgebrachten Haftkleberauftrag **40** (Fig. 2) mit dem Trägerband **37** verbunden sind. Auf ihrer Oberseite **41** können die Etiketten **38** mit einem Aufdruck oder dergleichen versehen sein.

Das Etikettenband **13** wird über eine Umlenkeinrichtung **42** an den Fördermantel **19** der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** herangeführt und in einem Parallelführungsreich **43** unter Ausbildung einer anschmiegenden Anlage an den Fördermantel **19** synchron mit diesem vorbewegt. Am Ende des Parallelführungsreichs **43** erfolgt mittels einer weiteren Umlenkeinrichtung **45** eine Richtungsänderung des Trägerbands **37** vom Fördermantel **19** weg, und nach Umlenkung mittels einer weiteren Umlenkeinrichtung **46** zur Trägerbandapplikationseinrichtung **47** hin.

Wie in der Zeichnung durch die radial ausgerichteten und zur Vakuumleitung **18** hinweisenden Kraftpfeile **48** deutlich gemacht, wirken mit Ausnahme im Bereich des Fördermantelsegments **25** auf den Fördermantel **19** durch Vakuum erzeugte Haltekräfte. Diese Haltekräfte bewirken, daß die in dem Parallelführungsreich **43** an den Fördermantel **19** angeschmiegten Etiketten **38** nach Umlenkung des Trägerbands **37** über die Umlenkeinrichtung **45** in eine Richtung von dem Fördermantel **19** weg trotz der durch den Haftkleberauftrag **40** zwischen den Etiketten **38** und dem Trägerband **37** wirkenden Adhäsionskräfte auf dem Fördermantel **19** verbleiben. Die Etiketten **38** werden also durch die im Parallelführungsreich **43** auf die Oberseite **41** der Etiketten **38** wirkenden Vakuumkräfte zusammen mit dem Haftkleberauftrag **40** vom Etikettenband **13** abgenommen, so daß nach erfolgter Umlenkung des Etikettenbands **13** durch die Umlenkeinrichtung **45** nur noch das Trägerband **37** zur Trägerbandapplikationseinrichtung **47** weitergeführt wird. Die auf dem Fördermantel **19** verbleibenden Etiketten **38** werden zur Transponderapplikationseinrichtung **26** weitergeführt.

Mittels der Schneid- und Andruckeinrichtung **30** wird aus dem über die Zufuhrseinrichtung **28** der Schneid- und Andruckeinrichtung **30** zugeführten Transponderband **29** jeweils ein jedem Etikett **38** zugeordnetes Transpondermodul **31** (Fig. 2) herausgelöst und gegen die mit dem Haftkleberauftrag **40** versehene Rückseite **39** des jeweiligen Etikets **38** gedrückt, so daß aufgrund der nunmehr zwischen dem Etikett **38** und dem Transpondermodul **31** wirkenden Haftkräfte das Transpondermodul **31** zusammen mit dem Etikett **38** unter Ausbildung eines Transponderetiketts **49** auf dem Fördermantel **19** weitergefördert wird. Zum Vereinzen bzw. Herauslösen der Transpondermodul **31** aus dem Transponderband **29** kann die Schneid- und Andruckeinrichtung **30** mit einer hier nicht näher dargestellten Messereinrichtung versehen sein, die bei einer Relativbewegung des Transponderbands **29** gegenüber der Schneid- und Andruckeinrich-

tung **30** eine Schneidbewegung ausführen. Nach Herauslösen der Transpondermodule **31** aus dem Transponderband **29** verbleibt ein Bandskelett **50**, das einer Aufnahmeeinrichtung **51** zugeführt wird.

- 5 Die nachfolgend der Schneid- und Andruckeinrichtung **30** auf dem Fördermantel **19** angeordneten Transponderetiketten **49** werden anschließend der Kleberapplikationseinrichtung **27** zugeführt, in der während die Transponderetiketten **49** die Übertragungseinrichtung **35** passieren, eine
- 10 Übertragung des auf dem Trägerband **34** angeordneten Haftkleberauftrags **33** auf das Transpondermodul **31** der Transponderetiketten **49** erfolgt. Nachfolgend der Kleberapplikationseinrichtung **27** werden die nunmehr mit einer Haftkleberlage **52** auf dem Transpondermodul **31** versehenen Transponderetiketten **49** zur Trägerbandapplikationseinrichtung **47** weiterbewegt.

Im Bereich der Trägerbandapplikationseinrichtung **47** ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel nach mehrmaliger Umlenkung des vom Übertragungsbereich **44** herangeführten Trägerbands **37** über Umlenkeinrichtungen **53**, **54**, **55** ein weiterer Parallelführungsreich **56** ausgebildet, in dem eine Anschmiegeung des Trägerbands **37** gegen die auf dem Fördermantel angeordneten Transponderetiketten **49** erfolgt. Mittels einer Andruckeinrichtung **57** wird das Trägerband **37** gegen die Haftkleberlage **52** der Transponderetiketten **49** gedrückt, so daß sich zwischen dem Trägerband **37** und den Transponderetiketten **49** Haftkräfte bilden. Unmittelbar der Andruckeinrichtung **57** nachgeordnet, befindet sich die im Innern der Fördertrömmel **16** angeordnete Segmentabdeckung **23**, so daß das durch die Segmentabdeckung **23** abgedeckte Fördermantelsegment **25** nicht mit Vakuum beaufschlagt wird. In Ermangelung der entsprechenden Vakuumkräfte können die auf dem Trägerband **37** haftenden Transponderetiketten **49** unter Ausbildung des Transponderetikettenbands **11** über eine Umlenkeinrichtung **58** von dem Fördermantel der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** weg und zur Aufnahmeeinrichtung **15** hingeführt werden.

Wie die in Fig. 2 vergrößerte Darstellung eines Abschnitts des Transponderetikettenbands **11** zeigt, sind die Transponderetiketten **49** auf dem Trägerband **37** in Bandrichtung in einer Reihe liegend angeordnet und durch Abstandslücken **58** voneinander getrennt. Ein Vergleich des in Fig. 2 dargestellten Transponderetikettenbands **11** mit dem in Fig. 1 dargestellten Etikettenband **13** zeigt, daß das Transponderetikettenband **11** mit Ausnahme der zwischen den Etiketten **38** und dem Trägerband **37** zwischenliegenden Anordnung der Transpondermodule **31** den gleichen Aufbau aufweist wie das Etikettenband **13**. Zwischen den Etiketten **38** und den Transpondermodulen **31** einerseits und den Transpondermodulen **31** und dem Trägerband **37** andererseits befindet sich der Haftkleberauftrag **40** bzw. die Haftkleberlage **52**, so daß je nach Bedarf ein Abziehen der Etiketten **38** von den Transpondermodulen **31**, die auf dem Trägerband **37** verbleiben, oder ein Abziehen der Etiketten **38** zusammen mit den Transpondermodulen **31** vom Trägerband **37** erfolgen kann. In dem ersten Fall bleibt der Haftkleberauftrag **40** an den Etiketten **38** und im zweiten Fall die Haftkleberlage **52** an den Transpondermodulen **31** haften, so daß das Transponderetikettenband **11** die Wahl zwischen der Verwendung herkömmlicher selbstklebender Etiketten **38** und der Verwendung von selbstklebenden Transponderetiketten **49** läßt.

Abweichend von dem vorangehend erläuterten Verfahren, bei dem zur Herstellung der Transponderetiketten **49** ein Etikettenband **13** der Etikettenabnahmeeinrichtung **12** zugeführt wird, bei dem ein nach einem Ausstanzen der Etiketten **38** aus einer Beschichtung des Trägerbands **37** die Etiketten

umgebender Stanzrahmen 44 (Fig. 2) vom Trägerband 37 entfernt ist, kann der Stanzrahmen 44 auch während der Herstellung der Transponderetiketten 49 auf dem Trägerband 37 verbleiben. In diesem Fall weist auch das mit den Transponderetiketten 49 versehene Transponderetikettenband 11 den Stanzrahmen 44 auf.

5

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten (49) in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands (11) mit den Verfahrensschritten:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands (13) mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband (37) angeordneten Etiketten (38) zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung (12);
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite (39) nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung (26) zur Applikation von Transpondereinheiten (31) auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten (49);
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung (47) zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands (11).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abnahme der Etiketten (38) vom Trägerband (37) in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) ausgebildeten Parallelführungsbereich (43) mittels Vakuum erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondereinheiten (31) die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband (29) in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten (38) vorbewegten Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zugeführt werden, derart, daß zumindest eine Transpondereinheit auf die Rückseite (39) eines jeweils zugeordneten Etiketts appliziert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit (31) auf das jeweils zugeordnete Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband (37) auf der Rückseite (39) der Etiketten verbleibenden Kleberschicht (40) erzeugt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transpondereinheiten (31) zur Ausbildung der Transponderetiketten (49) zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands (29) als Transpondermodule auf die Etiketten (38) appliziert werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondermodule (31) und Ausbildung der Transponderetiketten (49) das Trägerband (29) an einer Schneid- und Andruckeinrichtung (30) vorbei geführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite (39) der Etiketten (38) angedrückt werden.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur

Vorbereitung der Applikation des Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) mittels einer Kleberapplikationseinrichtung (27) ein Kleberauftrag (52) aufgebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleberauftrag (33) mittels einer Haftkleberapplikationseinrichtung erfolgt, derart, daß in einem Übertragungsbereich (35) ein Trägerband (34) mit Haftkleberauftrag (33) mit den auf der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) vorbewegten Transponderetiketten (49) zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transponderetikett zugeordneter Haftklebeauftragsbereich als Haftkleberlage auf die Transponderetiketten mittels Druck übertragen wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) nachfolgend dem Kleberauftrag das Trägerband (37) unter Ausbildung einer Anschmiegeung mit den Transponderetiketten (49) der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegeung das Trägerband (37) unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderetikettenband (11) von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband (37) des Etikettenbands (13) nachfolgend der Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung (12) als Trägerband (37) zur Mitnahme der Transponderetiketten (49) von der Etikettenabnahmeeinrichtung und zur Ausbildung des Transponderetikettenbands (11) dient.

11. Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands umfassend:

- Eine Zuführeinrichtung (14) zur Zuführung eines Etikettenbands (13);
- eine Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zur Abnahme von Etiketten (38) von einem Trägerband (37) des Etikettenbands und zur Vorbewegung der Etiketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung (26) zur Applikation von Transpondereinheiten (31) auf die vorbewegten Etiketten (38);
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung (47) zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die weiterbewegten, mit den Transpondereinheiten (31) versehenen Etiketten (49).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettenabnahmeeinrichtung (12) als Rotationsföderereinrichtung mit einer Fördertrommel (16) ausgeführt ist, die mit einer gegenüber einem Fördermantel (19) feststehenden Vakuumeinrichtung (17) versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilmfangs des Fördermantels mit Vakuum.

13. Transponderetikettenband gekennzeichnet durch einen als Trägerband (37) ausgebildeten Endlosträger mit einer Vielzahl von auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten (49) mit einer zwischen einer Etikettenlage (38) und dem Trägerband angeordneten Transponderlage (31).

14. Transponderetikettenband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen der Etikettenlage (38) und der Transponderlage (31) sowie der Transponderlage und dem Trägerband (37) eine Haftkleberschicht (40, 52) angeordnet ist.

15. Transponderkettenband nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponderlage (31) aus einem Transpondermodul mit einem Substrat und zumindest einer darauf angeordneten Transpondereinheit gebildet ist.

5

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

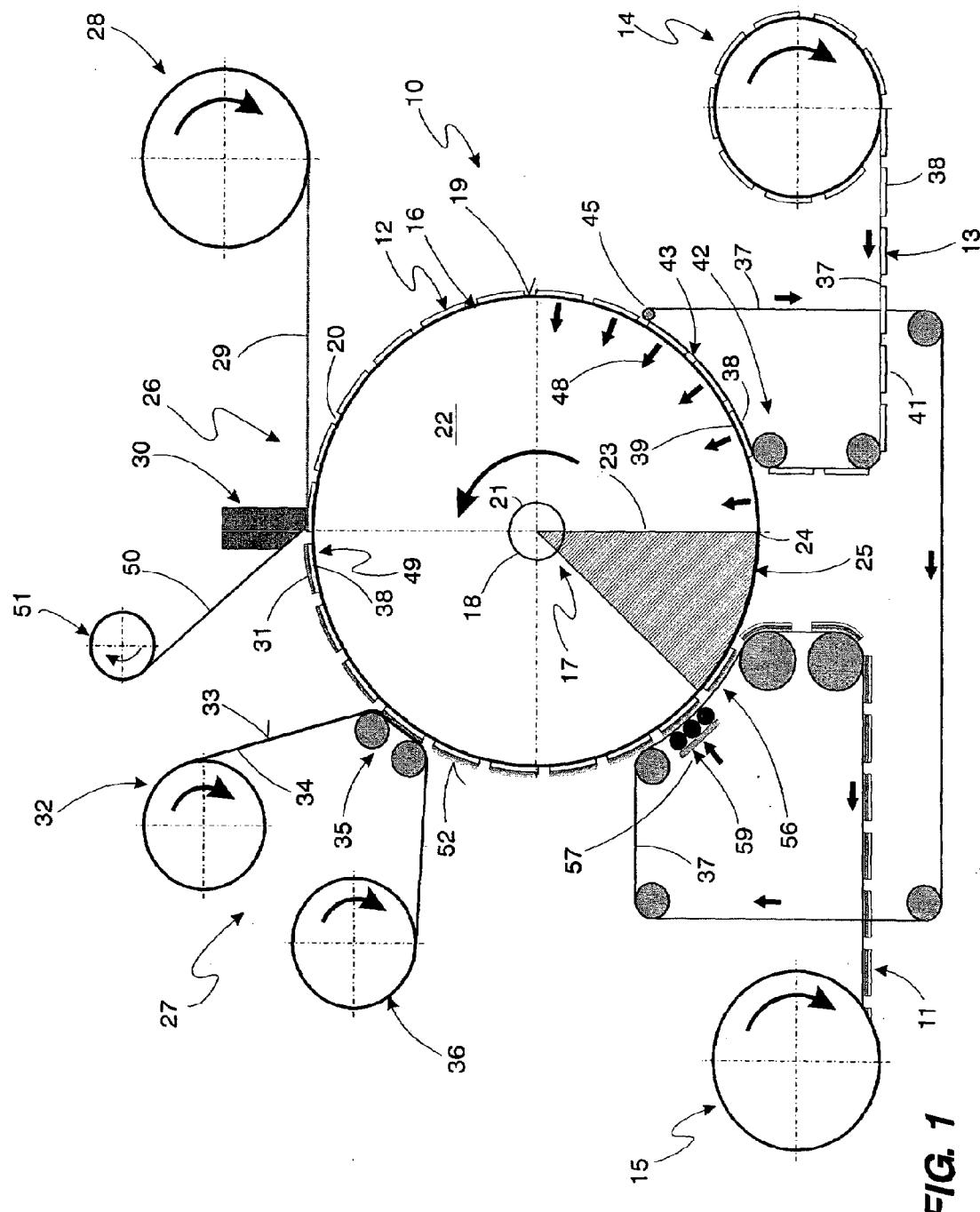
45

50

55

60

65



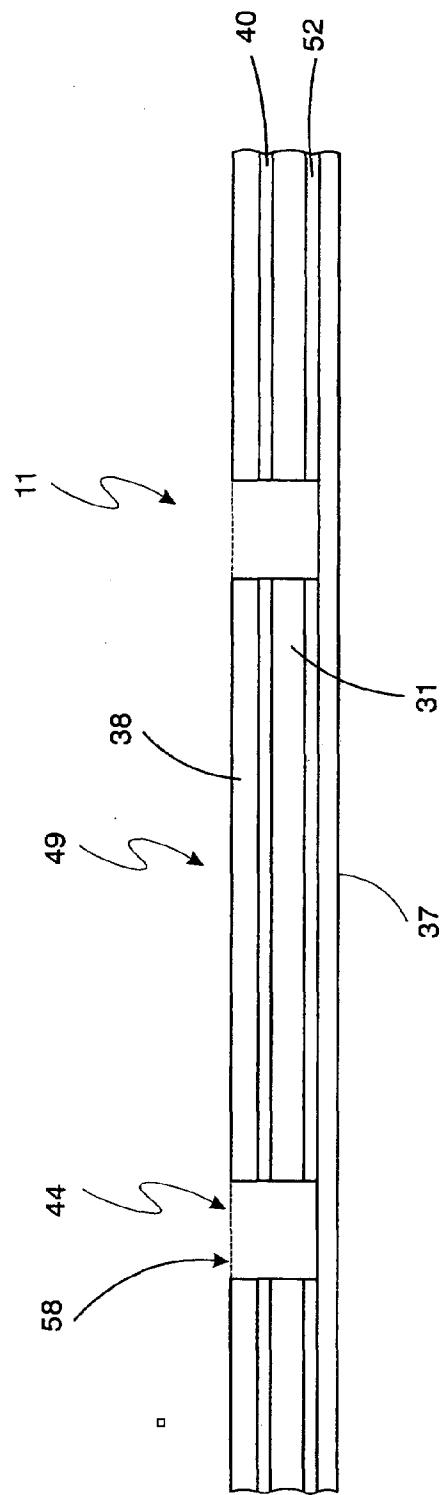


FIG. 2